

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1357 «На Братиславской» (ГБОУ Школа № 1357)

Методическая разработка
«Игра и применение игровых технологий на уроках математики»

Разработчик: Касилина Светлана Валентиновна,
к.п.н., методист

Москва

2025

Аннотация

В играх различные знания и новые сведения ученик получает свободно. Поэтому часто то, что на уроке казалось трудным, во время игры легко усваивается. Методическая разработка посвящена играм и игровым моментам, которые делают процесс обучения интересным и занимательным, создают у детей бодрое рабочее настроение, облегчают преодоление трудностей в усвоении учебного материала.

Методическая разработка может быть полезна учителям математики.

Содержание

Введение	4
Основная часть	4-9
Заключение	9
Список использованных источников.....	10

Введение

Вряд ли кто-нибудь будет спорить, что игра – один из основных видов деятельности человека. Она сопровождает человека с самого раннего детства и до глубокой старости, является элементом культуры. С её помощью человечество начинает познавать мир, приобретает некоторый опыт, учится жить в коллективе, а затем и в обществе.

Что такое игра? Что означает это слово? Какое отношение может иметь игра при обучении математике?

ИГРА. Тот или иной вид, способ, каким играют, развлекаются. *Игра стоит свеч* (перен.: о занятии, которое оправдывает, затраченные усилия).

С.И. Ожегов. Словарь русского языка.

ИГРА – забава, установленная по правилам; то, чем играют и во что играют.

В.И. Даль «Толковый словарь живого великорусского языка».

«Вся наша жизнь – игра!»

В.Шекспир.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики приводит к необходимости задуматься над тем, как поддерживать интерес к изучаемому предмету. Одним из средств формирования познавательного интереса является занимательность. Игру как метод обучения, передачи опыта старших поколений младшим люди используют издавна.

Занимательная роль при обучении отводится дидактическим играм, которые признаны современным методом обучения и воспитания. Игра на уроках математики повышает интерес к предмету, вносит разнообразие и эмоциональную окраску в учебную работу, снимает утомление. Игры хорошо уживаются с серьёзным учением. Игра ставит ученика в условия поиска, а отсюда – стремление чётко выполнять задания, соблюдая правила игры.

Основная часть

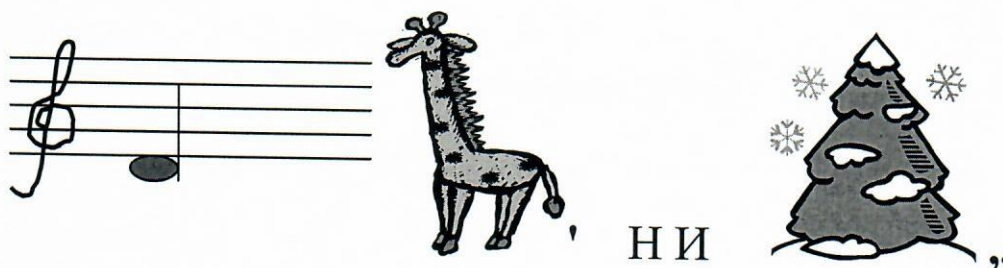
Работа в 5-6 классах средней школы имеет свою специфику. В этот возрастной период игра не вытесняется из учебной деятельности. Учитель активно использует игровые приёмы и ставит перед собой следующие цели:

- **дидактические:** расширение кругозора; формирование определённых умений и навыков, необходимых в практической деятельности; развитие общеучебных умений и навыков;
- **воспитывающие:** воспитание самостоятельности, воли; формирование определённых позиций, нравственных, эстетических и мировоззренческих установок; воспитание сотрудничества, коллективизма, общительности, коммуникативности;
- **развивающие:** развитие внимания, памяти, речи, мышления, умений сравнивать, сопоставлять, находить аналогии, воображения, фантазии, творческих способностей, рефлексии, умения находить оптимальные решения; развитие мотивации учебной деятельности.

С первых минут урока ученик должен понять, что от него потребуется для того, чтобы овладеть знаниями по данной теме. Не всегда он поймёт это после объявления учителем цели урока. И скорее всего не вызовет особого интереса к новому материалу. Уже на этом этапе урока ученика надо заинтересовать. Например, предложить решить ребус и прочитать тему урока.



Тема урока: Степень числа.



Тема урока: Решение уравнений.

Для большей заинтересованности можно предложить учащимся стихотворение. При изучении темы «Обыкновенные дроби» или «Десятичные дроби» можно предложить учащимся прослушать стихотворение Владимира Лифшица «Три десятых».

Это кто из портфеля швыряет в досаде
Ненавистный учебник, пенал и тетради?
И сует свой дневник, не краснея при этом,
Под дубовый буфет, чтоб лежал под буфетом?

Познакомьтесь, пожалуйста, Костя Жигалин,
Жертва вечных придинок, - он снова провален.
И шипит, на растрепанный глядя задачник:
– Просто мне не везет!.. Просто я неудачник!..

В чем причина обиды его и досады?
Что ответ не сошелся лишь на три десятых!
Это сущий пустяк, и к нему, безусловно,
Придирается строгая Марья Петровна.

Три десятых... Скажи про такую ошибку,
И, пожалуй, на лицах увидишь улыбку.
Три десятых... и все же об этой ошибке
Я прошу вас послушать меня без улыбки.

Если б, строя ваш дом, тот, в котором живете,
Архитектор немного ошибся в расчете –
Что б случилось, ты знаешь ли, Костя Жигалин?
Этот дом превратился бы в груды развалин!

Ты вступаешь на мост, он надежен и прочен,
А не будь инженер в чертежах своих точен,
Ты бы, Костя, свалившись в холодную реку,
Не сказал бы спасибо тому человеку!

Вот турбина, в ней вал токарями расточен.
Если б токарь в работе не очень был точен,
Совершилось бы, Костя, большое несчастье,
Разнесло бы турбину на мелкие части.
Три десятых – и стены возводятся косо!

Три десятых – и рухнут вагоны с откоса!
Ошибись только на три десятых аптека –
Станет ядом лекарство, убьет человека
Ты подумай об этом, мой друг, хладнокровно
И скажи – не права ль была Марья Петровна?
Если честно подумаешь, Костя, об этом,
То недолго лежать дневнику под буфетом!

После изучения нового материала можно предложить учащимся привести свои примеры, подтверждающие нужность изучения данных тем.

Работа с учебником является важным видом учебной деятельности. Но для тренировочных упражнений целесообразно предлагать ученикам интересные задачи, решение которых можно облечь в форму игры.

Бегающая строка. Новости со всех концов света. Обработайте их.

- Толщина самого толстого льда 4476 м замерена 4 января 1975 на озере Вилкес.
(Выразите её в километрах, сантиметрах.)

- Самая короткая река в мире находится в Америке. Её длина 13400 см.
(Выразите её в метрах и километрах)

- Самая долгая радуга наблюдалась 14 августа 1970 года в Англии. Она была видна в течение 180 минут.
(Выразите в часах и секундах)

- Из летописи известно, что зимой 401 года замёрзло Чёрное море. Это повторилось через 610 лет, а после этого повторилось ещё через 609 лет.
(Вычислите, в какие года произошли эти необычайные явления природы, и сколько времени прошло от последнего из них до наших дней).

- Язык садовой улитки, которая живёт в Южной Америке, усажен 135 рядами зубов, по 105 зубов в каждом ряду.
(Сколько всего зубов у садовой улитки?).

Русский этнограф-фольклорист Иван Петрович Сахаров писал: «Человек разумный» есть в первую очередь «человек играющий» и поэтому обучать даже самым серьёзным вещам следует, по возможности играя».

Игровые моменты можно включать и в работу старшеклассников. При изучении темы «Последовательности и прогрессии» можно предложить учащимся порассуждать на тему задачи **«Парадокс об Ахиллесе»**.

- Ахиллес догоняет черепаху. Пусть между ними расстояние в 1 км и пусть Ахиллес, догоняя черепаху, движется в 10 раз быстрее, чем черепаха. Древние греки рассуждали так: пока Ахиллес пробежит 1 км, черепаха преодолеет 100 м; пока Ахиллес пробежит эти 100 м, черепаха преодолеет 10 м; пока Ахиллес пробежит эти 10 м, черепаха преодолеет 1 м – и так бесконечно. Отсюда делается парадоксальный вывод: Ахиллес никогда не догонит черепаху».

Поверьте, эмоции зашкаливают!

При изучении нового курса «Теория вероятностей и статистика» на первом уроке можно предложить ребятам следующую задачу.

- Есть древняя восточная **легенда о Буридановом осле**: один человек поставил своего осла между двумя совершенно одинаковыми копнами сена. И осёл умер от голода, потому что не знал, какую из двух копен сена предпочесть. Помогите ослу не умереть от голода.

Фронтальный опрос - это такой этап урока, на котором, как правило, учитель опрашивает учащихся всей группы. Можно предложить учащимся игру «Учитель против класса». Опрашивает не учитель детей, а наоборот, ученики задают учителю вопросы по теме. Отвечая на вопросы, учитель сознательно может допустить ошибку, завуалировать её. А дело учащихся – заметить это, поправить педагога. Это возможно только при хорошей подготовке к уроку.

Эрудиция учителя поможет ему создать новую, необычную ситуацию из почти любого задания. Вот самая обычная задача о стоимости альбомов. Но учащимся предлагается дать как можно больше способов решения. Можно ввести элемент игры. Побеждает тот, кто предложит решение задачи последним. Каждый участник сам для себя вырабатывает тактику: нужно не спешить, но и не опоздать.

- 12 альбомов стоят 360 руб. Сколько стоят 10 таких альбомов?

1 способ: 1) $360:12=30$ (руб.) – стоимость одного альбома.
2) $30 \cdot 10=300$ (руб.) - стоят 10 альбомов.

2 способ: 1 альбом стоит 30 руб., стоимость 2-х альбомов 60 руб. $360-60=300$ (руб.).

3 способ: 12 альбомов стоят 360 руб., 2 альбома стоят в 6 раз дешевле, т.е. $360:6=60$ руб. Тогда 10 альбомов будут стоить в 5 раз дороже, чем 2 альбома.

4 способ: число 12 альбомов больше 10 во столько же раз, во сколько 6 больше 5 и во столько же раз, во сколько 360 больше 300.

5 способ: число 120 больше 12 в 10 раз. Поэтому 120 альбомов будут стоить 3600 руб., а 100 альбомов – 3000 руб. и т.п...

На уроках математики учащиеся любят встречаться со сказочными героями. Многие ребята любят Буратино и Мальвину. Буратино не очень-то старается, поэтому допускает неточности при решении задач или не видит рационального способа решения.

Пример 1. Вычислите значение выражения $8,5 \cdot 13,2 - b \cdot 13,2$, если $b = 7,5$.

Буратино начал решать так:

$$\begin{array}{r} 1) \times 13,2 \\ 8,5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \times 13,2 \\ 7,5 \\ \hline \end{array}$$

А Мальвина внимательно посмотрела на пример и сразу дала ответ. Буратино был крайне удивлён. Как? Помогите Буратино!

Пример 2. Мальвина предлагает Буратино вместо * поставить нужную цифру:

$$\begin{array}{r} *8* \\ \times 45 \\ 39*5 \\ **** \\ \hline ***** \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 132 \\ \times ***** \\ 132 \\ *** \\ \hline 3960132 \end{array}$$

Пример 3. Предложите Буратино найти ошибку:

$$2,1 + 1 = 2,2$$

$$1,2 + 3,1 = 4,3$$

$$2,34 + 5,6 = 7,4$$

$$7,8 + 9 = 8,7$$

$$9,9 - 1 = 9,8$$

$$0,03 + 0,7 = 0,1$$

$$89,8 + 8,9 = 178,8$$

Учебные задания занимательного характера ценны тем, что они наряду с привитием школьникам интереса к учению способствуют также определённому накоплению учебных знаний, умений и навыков. Для решения многих задач не требуется ничего, кроме здравого смысла и простейших вычислительных навыков. Эти задачи можно использовать в качестве развлекательных «вставок».

№ 1 В стакане находятся бактерии. Через секунду каждая из бактерий делится пополам, затем каждая из получившихся бактерий через секунду делится пополам и так далее. Через минуту стакан полон. Через какое время стакан был заполнен на половину.

№ 2 Петя говорит: позавчера мне ещё было 10 лет, а в следующем году мне исполнится 13. Может ли такое быть?

№ 3 Петин кот перед дождём всегда чихает. Сегодня он чихнул. «Значит, будет дождь», думает Петя. Прав ли он?

Широкое поле деятельности для игры – это творческие домашние задания.

- Составление кроссворда или чайнворда по теме.
- Написать сочинение-сказку, героями которой являются математические символы.
- Составить рассказ «Путешествие математика по Европе». Для написания использовать справочную литературу, Интернет-ресурс. Рассказ сопроводить презентацией. Единственное условие – использовать весь основной материал темы (формулировки, правила, свойства и др.).

Заключение

«Предмет математики настолько серьёзен, что надо не упускать случая, сделать его занимательным». Этим словам Блеза Паскаля трудно что-либо возразить. А поэтому в конце урока можно пошутить. Для этого можно предложить задачи из серии «Не любо – не слушай, а врать не мешай».

№ 1 Остап Бендер решил дать сеанс одновременной игры Карпову и Каспарову. Один из них должен играть белыми, другой чёрными. Остап уверен, что он или сведёт вничью обе партии, или одну выиграет. Как он собирается играть?

№ 2 В стране три города: Правдин, Лгунов и Переменск. Жители Правдина всегда говорят правду, Лгунова – лгут, а жители Переменска строго попеременно лгут и говорят правду. Пожарным позвонили:

- У нас пожар!
- Где горит?
- В Переменске.

Куда ехать пожарным? (Подразумевается, что пожар действительно случился и куда-нибудь ехать пожарные должны.)

Французский писатель и литературный критик Анатоль Франс сказал: «Учиться можно весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом». Приятного аппетита!

Список использованных источников

1. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы. Киров, издательство «АСА», 1994.- 272 с.
2. Даль И.В. Толковый словарь в 4-х частях, Москва, « Русский язык», 1995г.
3. Жохов В.И. Преподавание математики в 5 и 6 классах. М.: 1999. - 157с. Методические рекомендации для учителя к учебникам Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Ок. 57 000 слов /Под ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю.Шведовой. – 18-е изд., стереотип. – М.; Рус.яз., 1987. - 797 с.
5. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. – Новое издание. – М.; МЦНМО, 2009. – 128 с.
6. Тарасов Л.В. Математический анализ. Беседы об основных понятиях. Просвещение, 1979, 144 с.
7. Шибасов Л.П., Шибасова З.Ф. За страницами учебника математики. Мат. анализ. Теория вероятностей. Старин. и занимат. задачи. Издательство: Просвещение, 1997.